

ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
Ім. К. Д. Ушинського

На правах рукопису

КІЗИМА Олександр Володимирович

Розвиток здібностей до управління основними параметрами  
рухів в школярів 10-12 років  
( на моделі навчання стрибкам в довжину з розбігу )  
13.00.04. Теорія та методика фізичного виховання,  
спортивного тренування та оздоровчої фізичної культури

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття вченого ступеня кандидата  
педагогічних наук

Гіпотеза дослідження  
ОДЕСА 1994

Ціль, предмет та гіпотеза дослідження визначили такі його завдання:  
визначити вплив навчання основних параметрів управління рухів при виконанні стрибків в довжину з розбігу в школярів 10 - 12 років;

АВ 30.895

Робота виконана на кафедрі теорії та методики фізичного виховання  
Одеського державного педагогічного інституту ім. К. Д. Ушинського

Наукові керівники: доктор біологічних наук,  
професор Цонева Т. М.,  
кандидат медичних наук,  
доцент Н. І. Вісковатов.

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук А. П. Сергієнко,  
кандидат педагогічних наук, доцент М. А. Третьков

Будуча установа - Волинський державний університет

Захист дисертації відбудеться - 29.06 1994р. у 10 год.  
на засіданні спеціалізованої Ради К 050804 по захисту дисертацій  
на здобуття вченого ступеня кандидата педагогічних наук при  
Одеському державному педагогічному інституті ім. К. Д. Ушинського за  
адресою:

270020 м. Одеса, вул. Старопортофранківська, 26.  
З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці інституту.  
Автореферат розіслань 27 травня 1994р.

Вчений секретар спеціалізованої ради  
кандидат педагогічних наук, доцент

Начінова Е. В.

ЛННБ України ім. В. Стефаника



00777891 (\$) .

ЛННБ ім. В. Стефаника  
АН України

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Вивчення механізмів регуляції рухів людини-являється актуальною проблемою, над якою працюють фахівці різноманітних галузей знань. Її актуальність визначається необхідністю економізації рухів, що важливо в трудовій та спортивній діяльності. Ефективність рухових дій залежить від рівня керування ними, який підвищується по мірі інформованості суб'єкта про основні параметри руху (Фарфель В.С. (1975), А.М.Шлемін (1982)). Але в процесі діяльності суб'єкт відчуває інформаційну невизначеність різного рівня (Т.А.Ошанін). Переборення інформаційної невизначеності розглядається, як основний шлях вдосконалення керування рухами (В.І.Степинський, 1991). Для цього рекомендовано використовувати технічні засоби, які забезпечують термінову інформацію про основні параметри рухів (І.П.Ратов, 1972 В.С.Фарфель, 1975 та Інш.). Ефективні докази того, що здатність людини керувати рухами, сформована на різних моделях, може бути трансформована на інші види рухових актів (С.С.Косилов, 1983; *Thrustensson A, 1986; В.С.Гурфінкель, Ю.С.Левик, 1990.*)

Сензитивним періодом для формування здатності керувати рухами вважають віковий інтервал від 8 до 12 років (О.О.Гужаловський, 1973; В.І. Лях, 1990)., та найбільш адекватними заходами для досягнення цієї мети являються фізичні вправи (О.М.Шлемін, 1982). Проте, незважаючи на актуальність даного питання, воно залишається мало вивченим у теоретичному та практичному аспектах.

Ціль дослідження-розробити систему вербальних установок та технічних засобів, які б дозволили вдосконаливати здатність до оцінки та керування просторовими, часовими та динамічними параметрами в школярів (на моделі стрибків в довжину з розбігу).

Об'єкт дослідження-швидкісно-силові дії, моделлю яких обрали стрибки у довжину з розбігу.

Предмет дослідження-залежність ефективності цілісного модельного руху від рівня розвитку основних його параметрів та здатності суб'єкта керувати ними.

Гіпотеза дослідження. Ми запропонували, що для вдосконалення управління швидкісно-силовими рухами визначальне значення має здатність до точного відтворення та диференціювання завданих його характеристик

Ціль, предмет та гіпотеза дослідження визначили такі його задачі.  
-визначити вікову динаміку формування основних кінематико-динамічних характеристик рухів при виконанні стрибків в довжину з розбігу в школярів 10 - 17 років;

- встановити рівні розвитку здатності школярів до керування рухами при виконанні стрибків в довжину зрозбігу та її вплив на спортивний результат;

- розробити методику розвитку в школярів здатності до оцінки та керування часовими та динамічними параметрами рухів у процесі навчання їх виконанню модельної вправи.

Теоретичною основою дослідження стали теорія функціональних систем П.К.Анохіна (1980), теорія поетапного формування розумових дій П.П.Гальперіна та Н.Ф.Талізної (1989), а також системний підхід, аналіз механізмів керування рухами, їх структури та функціонування, розроблені М.О.Вернштейном (1990) та основні принципи розвитку швидко-силових здібностей в легкоатлетичних вправах (М.Г.Озолін, 1961; Ю.В.Верхожанський, 1961 та Інш..)

Методи дослідження. Для досягнення мети та перевірки гіпотези дослідження використали такі методи: -аналізу даних літератури; -педагогічного нагляду; педагогічного експерименту (лабораторного та формуючого); -біомеханічного аналізу; -математичної статистики.

Наукова новизна. Вперше проаналізовано та досліджено інформаційний аспект функціонування системи зворотнього зв'язку в процесі самокерування школярами основними параметрами цілесного швидко-силового руху. Доказано значення термінової інформації для адекватного корегування цього виду діяльності. Встановлені індивідуальні критерії успіху керування основними параметрами рухів при стрибках в довжину з розбігу.

Теоретичне значення. Отримані результати доповнюють та розширюють існуючі уявлення про принципи формування здатності до керування рухами. Вони розкривають значення достатньої інформаційної забезпеченості, як внутрішньої умови для успішного виконання цілеспрямованої діяльності (на моделі стріба в довжину з розбігу). Використання в роботі понять "системний підхід", "саморегуляція", "зворотній зв'язок" та Інш. вводять дослідження до кола загальнопедагогічних проблем, які пов'язані з теорією навчання та фізичного вдосконалення.

Практична значимість (цінність). На основі результатів дослідження в ідпрацьована методика оперативної оцінки здатності до управління основними параметрами модельного цілесного швидко-силового руху та педагогічна технологія підготовки школярів до виконання стрибків в довжину зрозбігу.

Положення, які виносяться на захист:

1. Здатність до керування модельним цілесним швидко-силовим рухом визначається точністю відтворення та вільного диференціювання завдань його просторових, часових та динамічних параметрів.

2.Методика оцінки рівня здатності до керування основними кинематико-динамічними параметрами модельного цілосного руху.

3.Педагогічна технологія підвищення ефективності цілосного швидкісно-силового модельного руху шляхом розвитку його основними параметрами.

Апробація. Матеріали дисертаційної роботи докладені на II Все-союзній конференції "Фізіологія розвитку людини" (1981), II Всесоюзній конференції з фізичного виховання на шкільній гігієні (1983), Українській науковій конференції "Ефективність нових методів навчання у вищій школі" (1986) та наукових конференціях Одеського державного педагогічного Інституту (1978 - 1993).

Дисертація викладена на...126...сторінках машинописного тексту, вклячає...15...таблиць, 12...малюнків, вказівник літератури - 237 найменувань.

### Основний зміст роботи.

Глава I. "Проблема вдосконалення керування рухами людини".

Дослідження рухової активності організму займає одне з провідних місць у теорії та методиці фізичного виховання, психології, фізіології та інших галузях знань. Істотність відношень між нервовою системою та опорно-руховим апаратом визначають терміном "керування". Процес керування розвивається як обмін інформацією між керуючою та керованою системами. Найбільш повне уявлення про закономірності цього процесу дає розгляд детермінованих моделей моторики.

В наш час регулювання рухів досліджується під різними кутами зору. Одні автори приділяють головне значення розкриттю закономірностей натуральних рухів (М.А.Бернштейн, С.О.Косилов, В.С.Фарфель та Інш.) В інших працях розглядаються психофізіологічні процеси керування рухами (П.М.Анохін, Л.В.Чхаїдзе, Ю.Т.Шапков із співавт., Ю.І.Аршавський із співавт. та Інш.)

На моделях фізичних вправ розкриті основні механізми керування цілосними рухами різної структури та інтенсивності (В.С.Фарфель, О.М.Шлемін, І.П.Ратов та Інш.) Однак недостатньо вивчені закономірності формування здатності людини до оцінки та керування основними кинематико-динамічними параметрами.

Глава II. "Завдання, методи та організація дослідження".

Логічна послідовність пізнавального процесу дослідження може бути представлена слідуючою загальною схемою. Зпочатку визначили натуральні вікові рівні сформованості у школярів об'єктів керування-основних параметрів модельного цілосного руху. Потім оцінили здатності школярів керувати ними. На цій основі стало можливим провести апробацію методики розвитку здатності до керування основними параметрами модельного цілосного руху.

В процесі виконання роботи використовували ряд наукових методів та часних методик.

1. Аналіз та узагальнення даних літератури.
2. Педагогічне спостереження. 2.1. Кінозйомки виконання модельної вправи. 2.2. Тензометрія (хронодинамографія) відштовхування у модельному русі. 2.3. Фотоелектронний та ручний хронометраж основних параметрів модельної вправи. (І.П. Ратов, М.В. Мирський, М.В. Муравйов, 1972; В.В. Міщенко, 1976). 2.4. Експертна оцінка (уміння випробуваних керувати рухами у модельній вправі-відтворювати та диференціювати основні його параметри. 2.5. Біомеханічний аналіз (основних компонентів модельної вправи).
3. Лікарсько-педагогічне спостереження (антропометричні вимірювання зросту, маси тіла, довжини основних біологічних; В.М. Заднорський, 1982).
4. Педагогічний експеримент - лабораторний та формулюючий (за розробкою та апробацією методики вдосконалення у школярів здатності до оцінки та керуванню основними параметрами модельної вправи).
5. Метод слова (пояснення, завдання, розбір, оцінка).
6. Метод наочного сприйняття (показ, демонстрація школярам кінограм і біокінематичних схем рухів, хронограм та тензограм характеристик розбігу та відштовхування у модельній вправі).
7. Практичні методи (строго та частково регламентованих фізичних вправ)
8. Метод математичної обробки матеріалів дослідження.

Вирішуючи першу задачу - визначити вікову динаміку формування основних кінематико-динамічних характеристик рухів під час стрибків в довжину з розбігу у школярів 10-17 років, як основних методів використовували: - кінозйомку 16-ти мм кінокамерою "Красногорськ" зі швидкістю 24, 32 кадри в сек., тензометрію з реєструючим комплексом - тензомайданчик, осцилограф (Н-117), реєструючий показники на УФ папері; фотоелектронний хронометраж з реєстрацією часових інтервалів на таймері ППР-1.

В процесі рішення другої задачі - встановити рівні розвитку здатності школярів до керування рухами під час стрибків в довжину з розбігу та її вплив на спортивний результат, використали ті ж методи, крім кінозйомки. Визначали помилку відтворення заданих параметрів швидкості розбігу, величини вертикального зусилля при відштовхуванні та його протяжності. Результати оцінювали за спеціально розробленими шкалами. Використовуючи кореляційний аналіз визначали силу зв'язку здатності до керування параметрами руху зі спортивним результатом. Виявлені залежності описали рівняннями регресії виду  $y = a + bx$ .

При вирішуванні першої та другої задачі взяли під нагляд 237 учнів чоловічої статі, у тому числі 10-13 років-101; 14-15 років-74; 16-17 років-62.

Рішення третьої задачі-розробити методику розвитку у школярів

здатності (здібності) до керування часовими, просторовими та динамічними параметрами рухів у процесі навчання їх виконанню модельної вправи, висунуло вимоги використання комплексу педагогічних методів і часних методик.

У лабораторному експерименті визначали заходи та методику формування у школярів здатності (здібності) до керування цілосним модельним рухом та основними його параметрами. Критерієм оцінки цієї здатності прийняли значення помилок при відтворенні заданих параметрів руху - швидкісних, часових і динамічних, а також їх відносних диференційованих порогів під час виконання руху із 80 % інтенсивності від індивідуально максимально можливої. Помилки виражали в % до величин заданих характеристик.

Формуючий експеримент провели у три етапи. На першому - у школярів формували рухову програму виконання модельної вправи та проект її ефективного виконання; на другому - досягли необхідного рівня вмінь з переходом у навичку; на третьому - удосконалювали навички шляхом подальшого зменшення у школярів інформаційної невизначеності у характеристиках основних параметрів модельної вправи та керування ним. При цьому керувались дидактичними принципами.

У формуючому експерименті розробили та піддали апробації два варіанти педагогічної технології розвитку у школярів здатності до керування цілосним модельним рухом. У першій технології, за якою працювала експериментальна група "А", як засоби обрали: біг на відірзках до 50м; біг за розміткою зі зміною частоти і довжини кроків; біг по розбігу; стрибки в довжину з повного та скороченого розбігів; стрибки у довжину і висоту з місця на задану відстань. Контроль здійснювали візуально, ручним хронометруванням, замірами; при цьому враховували суб'єктивну оцінку учнів успіху виконання вправ. У другій технології, за якою працювала експериментальна група "Б", були такі засоби: пробігання останніх п'яти метрів перед відштовхуванням; відштовхування від тензомайданчика з завданням протяжністю; відштовхування від т/майданця завданням величиною вертикального зусилля. Для контролю використовували комплекс технічних засобів, які забезпечували фотоелектронний хронометраж, тензографію, а також враховували суб'єктивні відчуття учнів та їх оцінку успіху виконання завдань. Обидві технології передбачали 6-12 повторів завдань, які виконувалися з інтенсивністю 50-90% від індивідуально максимально можливої за інтервалами відпочинку від 0,5 до 1,5 хвил.

Взагалі у процесі роботи виконано:

біля 2000 антропометричних вимірювань; більш ніж 1200 кілограм, за якими проведено біомеханічний аналіз; 132040 хронодинамограм відштовхування з

подальшою обробкою, за якою проведено більше ніж 50000 вимірювань та розрахунків. Фактичний матеріал оброблено за допомогою ЕВМ "НаІрІ-2".

У формулюючому педагогічному експерименті проведено 118 навчальних занять, з них в групі "А" - 60 та групі "Б" - 58.

Глава III: Основні кінематико-динамічні параметри рухів при виконанні модельної вправи і здатність школярів 10-17 років керувати ними".

Думка про те, що ефективне керування цілосним рухом можливо за умовою вірної оцінки точності відтворення та диференціювання основних його параметрів, виказано нам В.С. Фарфелем. Слідом за М.Г. Озоліним, В.Б. Поповим, І.А. Тер-Ованесяном та ін. ми прийняли, що основними параметрами модельної вправи (стрибка у довжину з розбігу) являється: швидкість розбігу у момент постановки на спору при відштовхуванні, величина та протяжність зусиль при відштовхуванні, швидкість та кут вильоту. Визначення указаних характеристик у школярів дало такі результати (таблиця I).

Характеристики основних кінематико-динамічних параметрів в стрибках у довжину з розбігу.

Параметри	Вікові групи (років), рівні характеристик ( $M \pm m$ )			Достовірність різниці групових показників	
	10 -13	14, 15	16, 17	$P_{1-2}$	$P_{2-3}$
Швидкість розбігу в момент відштовхування, м/с	$5,30 \pm 0,20$	$6,70 \pm 0,20$	$7,38 \pm 0,10$	< 0,05	< 0,05
Швидкість вильоту, м/с	$4,50 \pm 0,1$	$6,30 \pm 0,2$	$7,20 \pm 0,1$	< 0,05	< 0,05
Середня швидкість на 5-ти м перед відштовхуванням, м/с	$5,70 \pm 0,10$	$6,40 \pm 0,20$	$7,16 \pm 0,10$	< 0,05	< 0,05
Протяжність відштовхування, с	$0,143 \pm 0,02$	$0,161 \pm 0,01$	$0,140 \pm 0,01$	< 0,05	< 0,05
Кут вильоту, град.	$22 \pm 1,7$	$16 \pm 1,00$	$18 \pm 0,1$	< 0,05	> 0,05
Величина вертикального зусилля у відштовхуванні, кг.	$163 \pm 7,01$	$196 \pm 7,7$	$319 \pm 14,1$	< 0,05	< 0,05
Величина опускання ОЦМ у фазі амортизації, м.	$0,18 \pm 0,02$	$0,15 \pm 0,01$	$0,11 \pm 0,01$	< 0,05	< 0,05
Кут згинання поштовхової ноги в колінному суглобі при відштовхуванні, град.	$137,0 \pm 2,60$	$132,5 \pm 2,40$	$129,8 \pm 2,30$	> 0,05	> 0,05

Одержані результати дозволили відмітити слідуєчі закономірності вікової зміни здатності школярів до виявлення осовних, для виконання модельної вправи II швидкісно-силових компонентів. З віком покращуються всі швидкісні та силові параметри руху.

У групі І4-І5 років відлічено деяке уповільнення росту значень силових параметрів і обумовлених ними кінематичних показників (кутів вильоту та згинання поштовхової ноги в колінному суглобі), що узгоджується з особливостями цього віку і підтверджує результати, одержані А. А. Гужаловським (1973). Результати визначення основних параметрів цілосного руху необхідні для формування його "моделі потрібного майбутнього" (М. А. Бернштейн, 1947).

Здатність школярів до керування основними параметрами модельного цілосного руху характеризується слідуєчими показниками (табл. 2).

Таблиця 2.

Показники ; параметри	Вікові групи (років) рівні характеристики ( $M \pm m$ )			Достовірність різ- ниці групових по- казників $P_{I-2}; P_{2-3}$	
	10-13	14,15	16,17		

Помилки відтворення  
основних параметрів  
рухів:

1. Швидкості розбігу, %	$7,2 \pm 0,4$	$6,0 \pm 0,4$	$6,1 \pm 0,4$	$< 0,05$	$> 0,05$
2. Протяжності відштовху- вання, %	$16,4 \pm 1,1$	$14,7 \pm 1,0$	$9,1 \pm 0,8$	$> 0,05$	$< 0,05$
3. Вертикального зусил- ля у відштовхуванні, %	$14,5 \pm 0,8$	$9,9 \pm 0,9$	$12,6 \pm 1,1$	$< 0,05$	$< 0,05$

Різносні вільного дифе-  
ренціювання:

1. Швидкості розбігу, %	$17,0 \pm 1,0$	$12,8 \pm 0,9$	$12,3 \pm 0,9$	$< 0,05$	$> 0,05$
2. Протяжності відштовху- вання, %	$22,8 \pm 1,4$	$23,4 \pm 1,8$	$20,0 \pm 1,6$	$> 0,05$	$> 0,05$
3. Вертикального зусил- ля у відштовхуванні, %	$23,4 \pm 1,3$	$14,3 \pm 1,2$	$15,1 \pm 1,1$	$< 0,05$	$> 0,05$

У віковому діапазоні 10-17 років просліджується тенденція зростання здатності до керування основними параметрами модельного швидко-силового цілосного руху. Це підтверджують та доповнюють дані про тенденцію, яка встановлена на моделі бігу на короткі дистанції (Е.Х. Аршакян, 1976; М.А. Куракін, 1976). Однак, автори не вказували, як це сприяє підвищенню рівня виконання цілосних рухів та регламентованих завдань.

Виходячи з мети дослідження, з'явилась можливість визначити зв'язки успішності виконання модельного цілосного руху з різними оцінками на керування основними його параметрами. Значення коефіцієнтів кореляції результатів стрибків з відтворенням швидкості розбігу склали (по групах) від 0,61 до 0,71, а її диференціюванням від 0,81 до 0,90; а відтворенням величини вертикального зусилля при відштовхуванні - від 0,70 до 0,89, а його відтворенням - від 0,73 до 0,90 з відтворенням протягу часу відштовхування - від 0,19 до 0,38, а її диференціюванням - від 0,39 до 0,57.

Результати кореляційного аналізу дозволили виявити деякі закономірності, які накладають відбиток на ефективність модельного цілосного руху. У віковому діапазоні 10-17 років результат стрибків в довжину з розбігу у більшому ступені взаємопов'язан з здатністю диференціювання, ніж відтворення заданих характеристик основних його параметрів. З розглянутих параметрів найбільшу зв'язку зі стрибками спортивним результатом мають здатність до керування швидкістю розбігу та величиною вертикального зусилля під час відштовхування. Це дозволило описати вказані залежності рівнянням регресії (табл. 3).

Таблиця №3.

Залежність результатів стрибків у довжину з розбігу від основних параметрів руху та здатності керувати ними.

Параметри	Вікові групи, рівняння, які розкривають залежність (розмах значень x)		
	10-13 років	14-15 років	16-17 років
Швидкість розбігу, м/с	$y = 1,12 + 0,30x$ (от 4,5 до 6,7 м/с)	$y = 0,38 + 0,65x$ (от 5,6 до 7,8 м/с)	$y = 1,33 + 0,45x$ (от 6,6 до 8,0%)
Протяжність відштовхування, с.	$y = 3,47 - 5,3x$ (от 0,17 до 0,110)	$y = 4,87 - 5,8x$ (от 0,13 до 0,205)	$y = 5,57 - 6,7x$ (от 0,110 до 0,160)
Диференціювання швидкості розбігу (рівносний поріг)	$y = 3,40 - 0,04x$ (от 4 до 29)	$y = 4,80 - 0,07x$ (от 4 до 24)	$y = 5,24 - 0,05x$ (от 4 до 25)
Диференціювання вертикального зусилля (рівносний поріг), %	$y = 3,39 - 0,03x$ (от 8 до 43)	$y = 4,60 - 0,05x$ (от 9 до 35)	$y = 5,26 - 0,04x$ (от 8 до 30)

Рівняння показують, що з віком вибираються зміни впливу основних параметрів рухів та здатності керування ними на спортивний результат.

Найменший її вплив виявлено у віковій групі 10-13 років, що вказує на умисність розвитку здатності до керування рухами безпосередньо в цьому віці. Це погоджується з положеннями, які виставлені А.Г.Хрипковою, О.О.Гухаловським, **В.І.Аях та інш.**

Глава 4. "Шляхи удосконалення здатності до керування рухами школярів 10-12 років.

Метод лабораторного експерименту послужив вибір засобів для розвитку у школярів точності рухів, дозування навантажень при їх використанні та визначення методики педагогічного контролю.

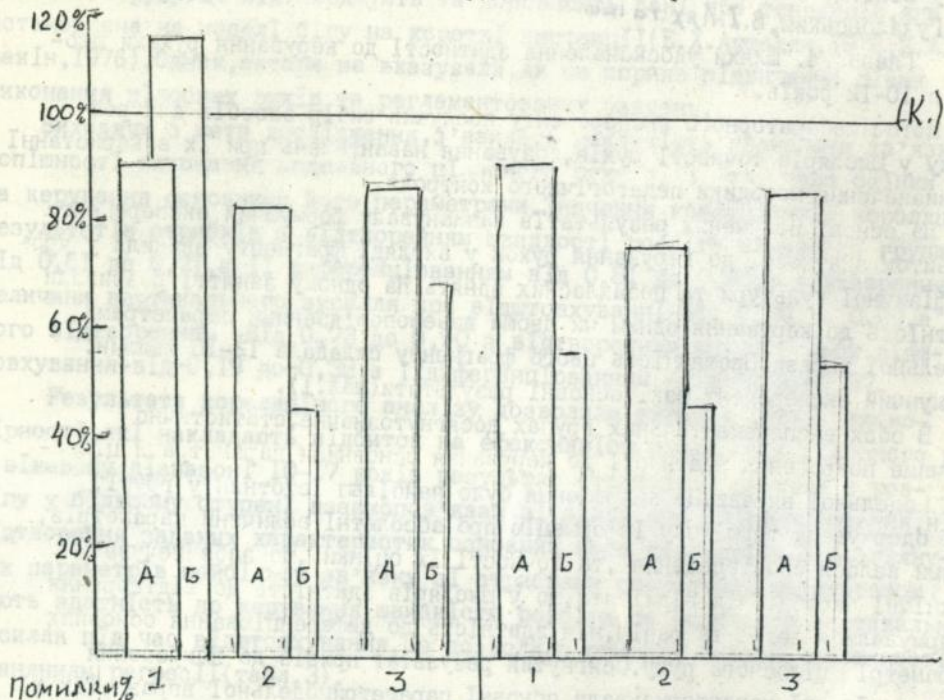
На основі отриманих результатів запланували формуючий експеримент. Розвиток здатності до керування рухом у вигляді фрагменту вводили у уроки фізичної культури та позакласних занять. На одному занятті розвивали здатність до керування одним чи двома взаємопов'язаними параметрами модельної вправи. Протяжність цього фрагменту складала 12-16 хвилин. Формуючий експеримент такі основні результати (мал.1).

В обох експериментальних групах досягнуто значне, статистично значиме покращення здатності до керування основними параметрами цілосної модельної вправи. Це покращення було найбільш істотним у групі, яка одержувала термінову інформацію про абсолютні величини параметрів, якими велося спостереження, та точності їх оцінки, що забезпечували технічні засоби. Слід відмітити, що у школярів здатність до відтворення сформувалася легше та раніш, ніж здатність до диференціювання основних параметрів цілосного руху. Осягнутий результат привів до покращення показників, які характеризували основні параметри модельної вправи. Так в групах "А" та "В" відповідно, по відношенню до контролю, швидкість розбігу до моменту відштовхування складала 100 та 188%, швидкість вильоту 106 та 115%, величина вертикального зусилля у відштовхуванні 100 та 114%. Особливу увагу привертають показники кута вильоту. В обох експериментальних групах відмічено їх збільшення, яке досягнуло 16,5 та 18,2%, що складає 100 та 104% до контролю. Приріст спортивного результату в групі "А" був на 8%, а в групі "В" на 18% більше, ніж у контролі. Таким чином, переборення у школярів інформаційної невизначеності про основні параметри рухів та керування ними при виконанні модельної вправи сприяло наближенню до "моделі потрібного майбутнього".

Розглядаючи одержані результати з позиції системно-структурного підходу, можна висловити наступні думки. Використані в процесі удосконалення керування рухами найбільш значної інформації та своєчасного доведення її до виконавця, про що казав В.С.Фарфель, дозволило мінімізувати функцію у системі керування (Л.В.Чаїдзе) та підвищити її ефективність. Таким чином, з'явилася можливість наблизитися за висловом Т.К.Анохіна до "опереджувачого відзеркалення дійсності, та М.О.Беренштейна - "моделі потрібного майбутнього".

Результати нашого дослідження, які розкривали деякі закономірності ке-

рування основними компонентами руху, можуть бути використані при розробці удосконалення приватних методик формування здатності до керування різноманітними рухами, у тому числі трудовими та спортивними.



ВІДТВОРЕННЯ

ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ

УМОВНІ ПОЗНАЧКИ:

- 1. Швидкість р збігу.
- 2. Протяжність часу відштовхування.
- 3. Величина вертикального зусилля.

Примітка: За 100% прийнято показники контролю (К.).

Мал. 1. Помилки відтворення на різних порогів вільного диференціювання заданих параметрів під час навчання виконання модельної вправи з використанням варіантів "А" та "В" розробленої педагогічно технології.

## ВИСНОВКИ:

1. Визначена вікова динаміка формування у школярів основних параметрів модельної швидкісно-силової легкоатлетичної вправи (стрибки в довжину з розбігу). Показано, що в 10 до 17 років швидкість розбігу збільшується на 39,7%, швидкість вильоту - на 61,8%, величина вертикального зусилля у відштовхуванні - на 59,2%, а спортивний результат - на 70,2%.
2. Виявлені вікові особливості формування у школярів здатності до керування модельним рухом. У віковому інтервалі 10-17 років помилки відтворення основних параметрів рухів (швидкість, розбігу перед відштовхуванням, величина напруженість зусиль при відштовхуванні) змінювались від  $(7,2^{+0,4}) - (16,4^{+0,7})$  для  $(6,1^{+0,4}) - (12,6^{+1,1})$ , а різносний поріг їх вільного диференціювання - від  $(17,0^{+1,0}) - (23,4^{+1,3})$  до  $(12,2^{+0,9}) - (20,0^{+1,6})$  відповідно. При виконанні модельної вправи найбільш точно відтворюється та диференціюється швидкість розбігу перед відштовхуванням, а відтворення заданих систем напруженості відштовхування ускладнене.
3. Показано, що успішність виконання школярами модельної вправи знаходиться в залежності від рівня енергозабезпечення основних компонентів - швидкості розбігу, величини та спрямованості зусиль при відштовхуванні, а також здатності до керування їх параметрами. Ця залежність описана рівнянням прямої лінії виду  $y = a + bx$ .
4. Відпрацьована педагогічна технологія розвитку точності рухів у модельній вправі, яка включає засоби (регламентовані завдання), методику їх використання (на одному занятті 8-12 повторів одного-двох регламентованих завдань при інтенсивності 50-90% від максимальної з інтервалом відпочинку 1,0-1,5 хвилин) та контроль ефективності (візуальний та точний інструментальний з подальшими вербальними установками виконується дискретивно, в процесі розвитку точності та підсумково).
5. Встановлено, що процес розвитку точності рухів у модельній вправі включає три фази: підвищення відносно стабілізації та зниження точності. Покращення та стабілізація точності, відтворення заданих параметрів досягається після п'ятого, а їх диференціювання - десятого заняття.
6. Показано, що при вживанні розробленої педагогічної технології, яка дозволяє змінити інформаційну невизначенність при виконанні модельної вправи. її варіанта використання загальнодоступних методів контролю підвищує результативність, підвищує результативність цілого руху на 11%, а з використанням технічних засобів об'єктивною терміновою інформацією - на 30%.
7. Результати дослідження наказати перспективність подальшого вивчення значення здатності до керування основними параметрами цілих рухів у різних швидкісно-силових видах спорту, конкретно, для діагностики готовності до досягнення високих результатів.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ПО ТЕМІ  
ДИСЕРТАЦІЇ.

1. Применение ТСО при подготовке к выполнению норм ГТО /методические материалы по проблеме "Эффективность новых методов обучения в высшей школе". -Одесса, Минвуз УССР, 1980. с.-66.
2. Об использовании скоростных способностей в движениях (на примере прыжков в длину с разбега)/Республиканская школа передового опыта: -Одесса МЗ УССР, 1981. с.-38.
3. Особливості часових і силових характеристик відштовхування в стрибках у довжину з розбігу 2 адібності учнів до керування ними/Фізичне виховання дітей та молоді:Республіканський міжведомствений збірник. Вип.8, -Київ, Здоров'я, 1981. с.-61.
4. Исследование двигательных способностей и функциональных особенностей нервной системы школьников./Возрастные особенности физического воспитания детей и подростков:Тезисы конференции. -М., НИИ ФД и АП АН СССР, 1981. е.-240(в соавторстве).
5. Интенсификация процесса обучения школьников прыжка в длину с разбега путем целенаправленного развития точности движений/Всесоюзная конференция по физическому воспитанию и школьной гигиене:Тезисы докладов. -М., НИИ ФД и П АН ССР, 1983. с.-23.
6. Совершенствование учебно-воспитательного процесса по дисциплине "Легкая атлетика", путем развития точности движений/Научно-практическая конференция по физиологии, физическому воспитанию, ЛФК, физиотерапии, санаторно-курортному лечению и учебно-воспитательной работе:Тезисы докладов. -Одесса, 1989, с.-18(в соавторстве).
7. Особенности учебно-воспитательного процесса по курсу СПС у студентов факультета физического воспитания/Всесоюзная научная конференция по вопросам совершенствования системы физкультурного образования в высших педагогических учебных заведениях:Тезисы докладов. -Одесса, 1990. с.-39(в соавторстве).

The work deals with the significance of the development of the main parameters of motion and abilities to control them for improving the results in running long jumps for boys aged 10-17.

*Д. Кузнецов*

-----  
Подписано к печати 10.05.94

Формат 60x84 №/16

Бумага для множительных аппаратов. Печать плоская.

Объем 1,0 уч. изд. л. Тираж 100 экз. Заказ № 448 бесплатно. -----

ЛНБ ім. В. Стефаніка  
АН України

AB 30.822

459602

АВ 30.895

**АВ 30.895**

Промените в работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1980, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

Изследване на работната сила и подготовката на кадри  
за извършване на работата "Изследване на работната  
сила". - Списание "Наука и техника", УССР, 1981, № 1,  
с. 10-11.

ЛИБ. И. В. Стергина  
Либ. № 30.895